

УДК 621.357.6

**Б.І. Байрачний<sup>1</sup>, В.І. Ларін<sup>2</sup>, Г.Г. Тульський<sup>1</sup>****ІСТОРІЯ, СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ НАУКИ В НТУ “ХПІ”**<sup>1</sup>*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,*<sup>2</sup>*Науково-дослідний інститут хімії при Харківському національному університеті  
імені В.Н. Каразіна*

*В доповіді подані основні етапи розвитку електрохімічної науки та технологій на кафедрі технічної електрохімії за 85 років та участь викладачів, вчених та студентів в науковій роботі. Показані творчі зв'язки вчених електрохіміків України. Розглянуті перспективи подальшого розвитку технічної електрохімії в університеті.*

Викладені історичні аспекти розвитку електрохімічних наукових досліджень та технологій в Харківському політехнічному інституті з 1930 року і до сьогодення. Основними напрямками наукової діяльності в 1930-1945 роках були гальванотехніка, хімічні джерела струму, електрохімічні процеси та радіохімія. Під керівництвом проф. Сисоєва А.М., проф. Галінкера Й.С., проф. Пасічника С.Я., доц. Машовця А.П. та науковців кафедри були розроблені та удосконалені процеси цинкування, міднення та хромування для підприємств Харкова та сходу України.

В 1960-1980 роках під керівництвом проф. Андрющенка Ф.К. об'єм наукових досліджень значно збільшився. На кафедрі була організована галузева лабораторія, яка виконувала дослідження анодних процесів на вентильних металах для електронної промисловості. Під керівництвом проф. Андрющенка Ф.К., проф. Марченко Н.А., проф. Орехової В.В. сформувалась наукова школа кафедри, проведені важливі роботи по удосконаленню лужних акумуляторів, хемотронних пристроїв, технологічних процесів міднення, сріблення, хромування та осадження сплавів. Проведені важливі роботи по захисту від корозії та удосконалення видобутку природного газу на Щербелинському родовищі. В цей період були розвинені творчі зв'язки з науково-педагогічними колективами Харківського національного університету (проф. Грицан Д.М., проф. Александров В.В., проф. Ларін В.І., проф. Калугін В.Д.), Київського політехнічного інституту (проф. Антропов Л.І.), Дніпропетровського хіміко-технологічного інституту (проф. Лошкарьов М.О., проф. Стендер В.В.), Харківського педагогічного інституту (проф. Каданер Л.І.). Важливе значення мала наукова співпраця з інститутом ЗНХ АН УРСР (акад. Городиський О.В., акад. Волков Е.В., проф. Кублановський В.С., проф. Зарубицький О.Г.).

В 1980-1990 роках науковцями кафедри виконувались дослідження кінетики електродних про-

цесів та впровадження в виробництво нових комплексних полілігандних електролітів функціональних покриттів. Під керівництвом проф. Андрющенка Ф.К. та Горбачова А.К. на кафедрі проведені оригінальні дослідження по інтенсифікації процесів електросинтезу хлору, водню та гідроксиду натрію. Організовані творчі зв'язки з Первомайським підприємством «Хімпром» та Інститутом атомної енергії АН СРСР. Була створена наукова група з проблеми «Воднева енергетика», робота якої координувалась спеціальною науковою радою. Слід визначити, що колектив кафедри в цей період досяг суттєвих успіхів в науковій та педагогічній діяльності. В 80-х роках кафедра випускала понад 100 спеціалістів електрохіміків щорічно. Об'єм наукової тематики в 1980-1985 роках досяг 450-500 тис. крб. на рік. Наукова діяльність кафедри систематично висвітлювалась на міжнародних та Українських з'їздах та конференціях. Вона координувалась Науковою радою з проблем електрохімії Української Академії наук під керівництвом акад. Городиського О.В.

Групою науковців у складі доц. Ведь М.В., доц. Поспелова О.П., к.т.н. Олександрова Ю.Л. під керівництвом проф. Сахненко М.Д. розгорнуті теоретичні та прикладні дослідження захисту металів від корозії. Створення нових електролітів для покриттів багатокомпонентними сплавами з заданими функціональними властивостями. З 1990 по 2005 роки на кафедрі збільшився об'єм держбюджетних досліджень, координованих МОН України, а також виконувались міжнародні проекти за участю Індії та проекти, фінансовані УНТЦ разом з інститутом низьких температур НАН України. Ці дослідження виконувались проф. Байрачним Б.І., проф. Сахненко М.Д., проф. Ведь М.В., доц. Поспеловим О.П., к.т.н. Трубіковою Л.В., проф. Ляшок Л.В..

В 2005 році на кафедрі започаткована спеціальність «Хімічна технологія рідкісних розсіяних елементів і матеріалів на їх основі», яка функціонує разом зі спеціальністю «Технічна електрохімія». В

2005 році кафедрою разом з ІЗНХ НАН України та інститутом хімії Харківського національного університету проведено IV Український з'їзд з електрохімії з міжнародною участю наукових фахівців, на якому була поглиблена координація наукових робіт з електрохімії.

За рекомендаціями з'їзду та Наукової ради по проблемі «Електрохімія» були визначені основні напрями наукової діяльності. До них слід віднести поглиблення теорії електрохімічної науки, розвиток електрохімічної енергетики, екології, удосконалення технологічних процесів осадження металів та сплавів, електролізу іонних розплавів, електрохімічного синтезу хімічних речовин та захисту металів від корозії. Особливе значення в цей період мали дослідження з електрохімічної екології, проведені в ІЗНХ НАН України, НТУ «ХПІ», інституті хімії ХНУ імені В.Н. Каразіна та УДХТУ по утилізації викидів важких металів та токсичних газів CO, NO<sub>x</sub> та SO<sub>2</sub>. Великим попитом в цей час користувались розроблені в НТУУ «КПІ» сенсорні пристрої моніторингу токсичних викидів в атмосферу.

Наукові дослідження виконувались творчими колективами під керівництвом та за участю акад. НАН України Волкова С.В., чл.-кор. НАН України Шаповала В.І., чл.-кор. НАН України Зарубицького О.Г., чл.-кор. НАН України Присяжного В.Д., чл.-кор. НАН України Омельчука А.О., проф. Козіна Л.Ф., проф. Кублановського В.С., проф. Панова Е.В., ІЗНХ НАН України; чл.-кор. НАН України Лошкарьова М.О., проф. Ксенджика О.С., проф. Данілова Ф.Й., проф. Олесова В.В., проф. Кошеля М.Д., проф. Барсукова В.З., УДХТУ; проф. Андрищенко Ф.К., проф. Орехової В.В., проф. Байрачного Б.І., проф. Горбачова А.К., проф. Сахненка М.Д., проф. Тульського, проф. Ведь М.В., НТУ «ХПІ»; проф. Грицана Д.Н., проф. Ларіна В.І., проф. Калугіна В.Д., НДІ хімії при ХНУ імені В.Н. Каразіна; проф. Чвирука В.П., проф. Фіалкова Ю.Я., проф. Донченко М.І., проф. Герасимен-

ко Ю.Г., проф. Лінючевої О.В., НТУУ «КПІ»; проф. Нечіпорука В.В., проф. Тевтуля Я.Ю., ЧНУ ім. Ю. Федьковича; чл.-кор. НАН України Похмурського В.І., проф. Хоми М.С. ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України.

Останнє десятиліття наукова робота кафедри проводиться за планами проектів МОН України, які присвячені удосконаленню електрохімічних процесів відновлювальної сонячної та водневої енергетики. За тематикою кафедри підготовлено 2 доктори технічних наук (Тульський Г.Г. та Ведь М.В.). На кафедрі функціонує докторантура та аспірантура. В спецраді по захисту дисертацій функціонує спеціальність «Технічна електрохімія».

Особливо слід відзначити видавницьку діяльність вчених електрохіміків України, які за останні 15 років підготували до видавництва та опублікували більше 20 фундаментальних видань. Серед них великим попитом користується монографія Козіна Л.Ф. та Волкова С.В. «Современная энергетика и экология», 770 стор., ІЗНХ НАН України; 4 томи підручника «Технічна електрохімія» (автори НТУ «ХПІ»: Горбачов А.К., Якименко Г.Я., Артеменко В.М., Ляшок Л.В. за редакцією Байрачного Б.І.) 1100 стор.; навчального посібника Кошеля М.Д. «Теоретичні основи електрохімічної енергетики», 430 стор., УДХТУ; підручника Сахненка М.Д., Ведь М.В., Штефан В.В., Волобуєва М.М. «Теоретичні основи хімії рідкісних і розсіяних елементів», 425 стор., НТУ «ХПІ»; підручника Байрачного Б.І., Ляшок Л.В. «Рідкісні, розсіяні і благородні елементи», 302 стор., НТУ «ХПІ»; монографії Чвирука В.П., Полякова С.Г., Герасименка Ю.С. «Електрохімічний моніторинг техногенних середовищ», 320 стор., НТУУ «КПІ».

Колектив кафедри готується до свого 85-ліття бере участь в підготовці VII з'їзду з електрохімії, який відбудеться у 2015 році.

## THE HISTORY, PRESENT AND FUTURE OF THE ELECTROCHEMICAL SCIENCE DEVELOPMENT IN NTU "KhPI"

*B.I. Bairachniy, V.I. Larin*

The key development stages of electrochemical science and technology at the Department of Technical electrochemistry in 85 years and the participation of lecturers, researchers and students in scientific work are presented in the report. The creative relations of electrochemists of Ukraine are considered. The prospects of further development of technical electrochemistry in the university is shown.

Keywords: electroplating, rechargeable battery, functional coating, hydrogen energetics.